

» IKT je jedan od temelja nove industrijske revolucije

Miran Varga

Ako smo o Industriji 3.0 govorili prije svega kao o industrijskoj automatizaciji, Industrija 4.0 podržana s još više podataka, senzora i umjetne inteligencije nam obećaje pravu pravcatu industrijsku revoluciju. I najveći računalni sajam na starom kontinentu, CeBIT 2016, bio je lijep dokaz toga.

Inovacije na području IKT su se pobrinule, da ovo posljednje desetljeće nije više u strogoj potpornoj funkciji poslovanju. Sve češće je upravo drugačije ili napredna primjena informacijskih tehnologija, koje kako u tradicionalnim, tako i u novijim granama tvrtkama omogućuje stvaranje konkurentskih prednosti. IKT mijenja oblik poslovanja, njegovu organizaciju i izvedbu.

O tome, kako tehnologija može promijeniti poslovanje, znamo mnogo. Mreže, Internet, senzori, komunikacija među strojevima i uređajima ... Sve je povezano i komunicira u stvarnom vremenu i po mogućnosti bez grešaka. Danas je u svijetu 7 milijardi ljudi, a približno toliko je i mobilnih telefona. Ukoliko u jednadžbu dodamo i sve senzore i druge pametne uređaje, pripremljene za automatiziranu komunikaciju, brojke ludo rastu. Cisco ocjenjuje da će 2020. godine na svijetu međusobno komunicirati već oko 50 milijardi uređaja (i ljudi, naravno).



» Internet stvari će se doticati svega oko i na, te čak u nas.



» Tako izgleda zemljovid mobilno-digitalnog svijeta.

Lijep primjer, kako prije svega telekomunikacijske tehnologije omogućuju nova poslovna rješenja u industriji, je vlak najvećeg ponuditelja ugljena. On iz jednog od svojih rudnika »crno zlato« vozi s sa specijalnom kompozicijom vlaka, dugom 2,5 kilometara. Za pokretanje više tisuća tona teške kompozicije, potrebne su tri super snažne lokomotive – jedna se nalazi u sredini kompozicije, a po jedna na početku i kraju kompozicije vlaka. Inženjeri su imali mnogo izazova kako bi krajnje točno sinkronizirali djelovanje svih lokomotiva u svim radnim uvjetima. Pogoni lokomotiva međusobno komuniciraju u stvarnom vremenu, a kako bi zajedno na čitavoj trasi djelovali besprijekorno brine najnovija eLTE tehnologija, koja se pokazala kao jedina primjerena, jer klasične WiFi te GSM-R tehnologije nisu mogle udovoljiti takvom izazovu.

Još bolji primjer suživota telekomunikacija i informacijskih tehnologija je medijska industrija, prije svega ona, koja se bavi vide distribucijom. Za prijenos sadržaja visoke razlučivosti po čitavom svijetu, potrebni su iznimni kapaciteti na području pojasne širine i pohrane podataka. Uopće kada je govora o razlučivosti 4K i višim. Nove kamere naime stvaraju ogromne količine podataka, koje je potrebno brzo prenijeti s terena u studio ili iz studija na zaslone televizora u kućanstvima. U oba slučaja tvrtke ulazu u suvremenu tehnologiju. Ukoliko su se nekad filmski, a prije svega novinarski timovi prijenos podataka povjeravali ljudima, koji su se automobilom ili zrakoplovom vozili do svojih nakladničkih kuća i urednika videa, danas je te podatke moguće prenositi preko žičnih, bežičnih ili čak mobilnih mreža. Sa strane distribucije se postavio računalni oblak, koji istodobno može posluživati milijune zahtjeva korisnika. Još više, jednako kao što tvrtke sele obradu svojih poslovnih podataka u računalni oblak, njegove kapacitete za uređivanje videa u stvarnom vremenu primjenjuju i medijske kuće.

A gornji primjeri su nekako između, nekakva Industrija 3.5. Industrija 4.0 donosi automatiziranu komunikaciju te internet stvari odnosno čak internet svega. Za posljednje je ključna povezivost, čega si itekako svjesni telekomunikacijski giganti. S praktičnim primjerima Industrije 4.0 su se tako na sajmu hvalili prije svega Deutsche Telekom, Vodafone te Huawei. Svim na brojenim (pa i drugim ponuditeljima telekomunikacijskih usluga) je kristalno jasno da međusobna komunikacija (na stotine) milijarde pametnih uređaja u stvarnom vremenu zahtijeva potpuno novu dimenziju mreža – s naglaskom na maloj latenciji i robusnosti djelovanja (i za upravitelje upravljivim troškovima!). Nitko ne želi izgubiti nadzor nad traktorom ili kombajnom, koji kruže ili kose u blizini autoceste ... Ili doživjeti scenarij kada podivljaju samovozeći automobili.

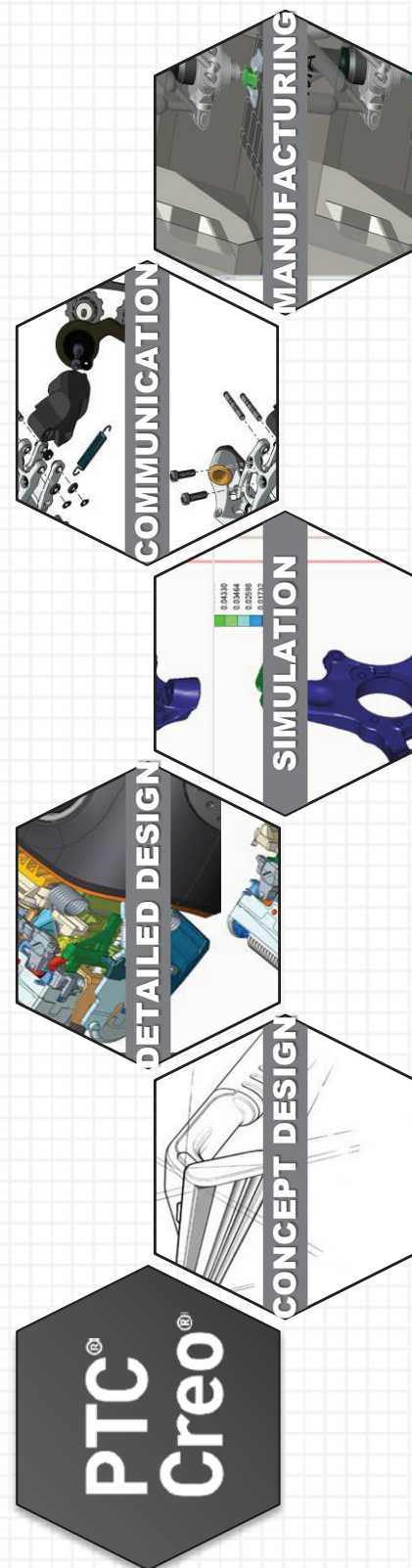
Trenutačna industrijska automatizacija je ograničena na prijenos i pohranu podataka u zatvorenim zasebnim mrežama – dakle unutar proizvodnih pogona. A nova industrijska revolucija se temelji na paradigmi da će se ti podaci slijevati u oblak odakle će biti dostupni rješenjima i uređajima, koji će ih trebati (te će se odgovarajuće identificirati). Navedeno »slijevanje« će se događati preko privatnih i javnih mreža, stoga je sigurnost jedan od prioriteta, ukoliko želimo Industriju 4.0 doživjeti u praksi.

I na CeBIT-u smo mogli čuti ideje, koje bi povezivost u industrijske svrhe interneta stvari prvo preselile ne izdvojenu infrastrukturu, tzv. niskopotrošne mobilne mreže, koje bi predstavljale nekakav industrijski internet. Aplikacijama u njemu bi naravno upravljala programska oprema, većina funkcija bi bila virtualizirane i programski određene, jer bi dobar dio osnove rješenja mogli posuditi izravno iz današnjih IKT rješenja u podatkovnim centrima (i tako bi bili bitno brže i bliže standardizaciji). U svijetu, gdje strojna (računalna) oprema postaje gotovo nevidljiva i gdje se sve događa u programskoj opremi, moguće je gotovo sve, čak i tzv. međudržavna i međuinđustrijska suradnja za globalno poslovanje.

Ne samo mobilne 5G mreže, već i nadogradnja postojećih rješenja četvrte generacije, kao što je npr. LTE-M, najavljuju sljedeće korake razvoja senzora i bežične povezivosti – naravno prije svega sa ciljem industrijske primjene. Tehnologije LTE-M nije povezana s postojećim pojasnim širinama, koje ograničavaju karakteristike komunikacije. Njena prednost je u tome, da bazna stanica unutar jednog kilometra u pojedinoj ćeliji može osigurati i 10.000 veza, što je svakako dovoljno nekoliko desetina automobilskih računala nekoliko stotina automobila na najprometnijoj cesti svijeta nađe siguran put slobodnoj traci. Naravno da takva rješenja primjenjujemo u najgušće naseljenim predjelima ili u tvornicama s ogromnim brojem senzora, strojeva i alate te robota.

Mobilne 5G mreže obećaju odzivna vremena od samo jedne milisekunde, što je 50-puta bolje nego li u slučaju sadašnjih 4G mreža. To je sam jedan od preduvjeta osiguravanja sigurne i pouzdane komunikacije. Uz to, 5G mreže na pojedinoj baznoj stanici obećaju podršku istodobnom prijenosu videa visoke razlučivosti s 10 tisuća kamera!

Velike tvrtke već sada grade veće ili manje ekosustave Industrije 4.0 i razvijaju praktične aplikacije za njih. Raduje prije svega činjenica da su svjesni, da su dani kada je jedna tvrtka mogla ponuditi sva moguća rješenja iza nas, stoga se sve više rješenja temelji na otvorenim standardima. Sveprisutna praktična povezivost, o kojima ćemo govoriti kroz nekoliko godina, u kratkom vremenu će ispisati poneku inovativnu povijest i na glavačke okrenuti mnoge poslovne modele. Industrijska revolucija, bilo s oznakom 4.0, ili nekom drugom, vjerojatno će svijet okrenuti naglavačke, a treba vjerovati da ćemo na njen račun u budućnosti živjeti i raditi bolje, svakako pametnije.



EAG Centar Proizvodi d.o.o.

Ulica grada Vukovara 269D, 10000 Zagreb

tel: + 385 (0)1 615 46 21, fax: + 385 (0)1 615 46 35

www.eag.hr